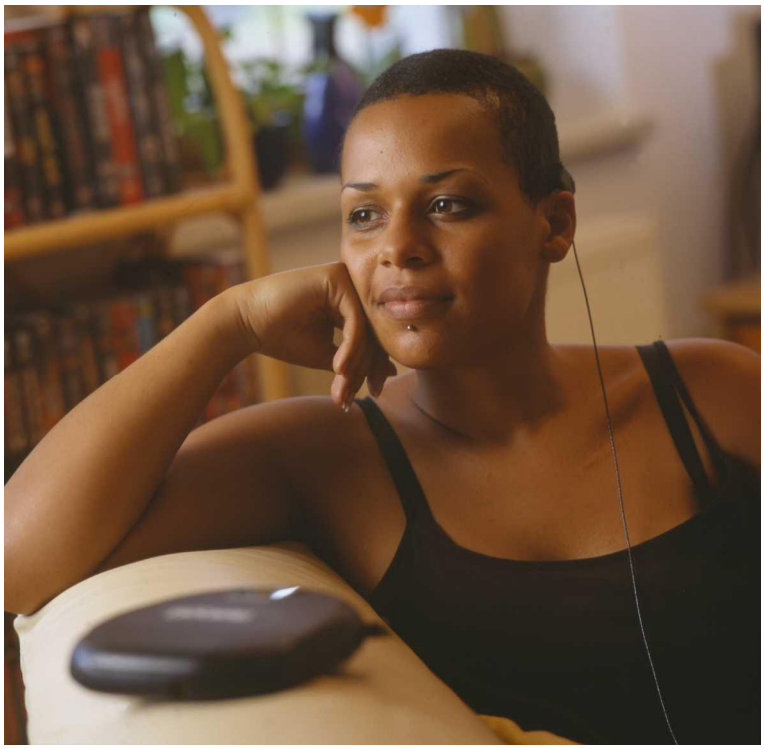
LYSSNINGSHJÄLPMEDEL till MED-EL talprocessorer

En Guide till

- **FM-system**
- **IR-system**
- **Telespole**
- **Yttre mikrofon**
- **Mobiltelefoner**



MED-EL

Representation in Scandinavia

Ver 1.0 030912 BM

Utskriven 2006-06-06 12:13:00
\\Server\möllerström\mnab\MEDEL\Brochver\FM

1. Introduktion....4
2. Teleslingor....6
2.1 Hur fungerar en teleslinga....6
2.2 Att ansluta en telespole till talprocessorn. 6
2.3 Inställning av TeleMic....7
3. Yttre Mikrofon. 7
4. Om FM-system....8
4.1 Hur fungerar ett FM-system?....8
4.2 Att välja ett FM-system 8
4.3 Att ansluta ett FM-system till talprocessorn 8
4.4 Inställning av utrustningen....9
4.5 Rekomenderade FM system för talprocessorerna TEMPO+ och CisPro+....10
4.5.1 Sennheiser mikroport 2013 PLL/9 (D) 10
4.5.2 Sennheiser 820....10
4.5.3 Phonak Mikrovox H33 COM I (D,A)....11
4.5.4 Phonic Ear Solaris PE 571T+ PE 572 R (eller PE 575 R) 173 MHz....11
Bruckhoff miniFM+ 173,990 MHz....12
Bruckhoff miniFM 173,990 MHz (enbart CisPro+)....12
4.5.6 Connevans CRM 220 D 12
4.6 Att ansluta systemen....13
4.6.1 Anslutning till TEMPO+ med den vinklade batterihållaren. 14
4.6.2 Anslutning till TEMPO+ med den externa batterihållaren 14
4.6.3 Anslutning till CIS PRO + ...14
4.7 Inställningar....15
4.7.1 Sennheiser mikroport 2013/9 (D)....15
4.7.2 Phonak Microvox H33 COM I (D,A)....15
4.7.3 Phonic Ear Solaris PE 571T + PE 572 R (eller PE 575 R) (173 MHz)....15
4.7.4 Bruckhoff miniFM+ (173,990 MHz)....17
4.7.5 Bruckhoff miniFM (173,990 MHz) (Gäller enbart CIS PRO+)....17
4.7.6 Connevans CRM 220 D 17
4.8 Allmänna råd....18
4.8.1 Anslutning till TEMPO+....18
4.8.2 Anslutning till CisPro+ 18
5. TELEFONER....19
6. CD-spelare etc.....19

1. Introduktion

MED-EL huvudburen talprocessor TEMPO+ är uppbyggd som ett modulsystem och kan bland annat användas med en vinklad batterihållare, bild 1 nedan, och med en extern batterihållare, bild 2 nedan. Dessa båda typer av batterihållare har en s.k. audioingång till vilken ett stort antal olika yttre hjälpmedel kan anslutas.
Denna folder är avsedd för såväl CI-användare som föräldrar, lärare och teknisk personal som vill ansluta yttre mikrofon, FM-system, mobiltelefoner och telespole till MED-EL TEMPO+ talprocessor. MED-EL tillverkar även en kroppsburen talprocessor, CisPro+, bild 3 nedan. Även CisPro+ har en audioingång som fungerar på samma sätt som den externa batterihållaren till TEMPO+. Detta innebär att den information som rör TEMPO+ med den externa batterihållaren även avser den kroppsburna talprocessorn CisPro+.
Det kan bli nödvändigt att få ytterligare hjälp av leverantörer av t ex FM-system för att kunna följa vissa av de instruktioner som ges I denna folder. Du är givetvis också alltid lika välkommen att kontakta oss på Möllerström Medical AB. Vår adress finner Du längst bak.

Bild 1. TEMPO+ med vinklad batterihållare

Bild 2. TEMPO+ med extern batterihållare

Bild 3. CisPro+

2. Teleslingor

2.1 Hur fungerar en teleslinga

En teleslinga är en liten elektrisk ledning som ansluts till en ljudkälla som t ex TV, mikrofon. När signalen från ljudkällan går runt i slingan uppstår ett magnetfält som sedan fångas upp av en telespole som är ansluten till talprocessorn. Ljudet från ljudkällan överförs på så sätt trådlöst direkt till talprocessorn. En teleslinga kan vara utformad på flera olika sätt. En s.k. minislinga kopplas direkt till t ex TV:ns extra högtalaruttag. Denna typ av slinga ger ett litet magnetfält och måste placeras nära telespolen. En minislinga är därför utformad som t ex en stolsits eller ett halsband. Om man istället placerar en slinga runt ett helt rum blir den täckta ytan mycket större än då en minislinga används. Det krävs då en särskild förstärkare mellan ljudkällan och slingan för att man skall få tillräcklig fältstyrka. Fördelen med en rumsslinga är att användaren kan röra sig fritt i rummet men den stora nackdelen är att en teleslinga till skillnad mot FM-system inte arbetar med olika frekvenser. Slingor i angränsande rum, skolsalar och lägenheter stör därför varandra och det blir omöjligt för t ex två olika lärare att undervisa hörsellskadade via teleslinga om rummen inte ligger väldigt långt ifrån varandra. Även många offentliga lokaler som kyrkor, museer, teatrar och biografer är utrustade med teleslingor. Dessa lokaler är utmärkta med en särskild symbol i form av ett stort T vid ingången.

2.2 Att ansluta en telespole till talprocessorn.

Till varje TEMPO+ talprocessor medföljer en TeleMic. TeleMic kan användas dels som en yttre mikrofon och dels som en telespole. För att kunna ansluta TeleMic till TEMPO+ skall TEMPO+ användas med sin vinklade batterihållare. Den lilla runda kontakten på TeleMic ansluts till audioingången på den vinklade batterihållaren enligt instruktionerna i TeleMic Användarhandbok.

2.3 Inställning av TeleMic

TeleMic har två kontroller: en 3-läges omkopplare och en volymkontroll. Omkopplarens lägen är:

O AV: I detta läge är TeleMic helt avstängd.

Talprocessorn TEMPO+ fungerar som vanligt även om TeleMic är ansluten.

T Telespole: I detta läge kan Du lyssna till Teleslingor och speciella telefoner.

M Mikrofon: I detta läge kan Du lyssna via den i TeleMic inbyggda mikrofonen.

I lägena T och M kan Du justera volymen på den signal som kommer från TeleMic, så att den blir lagom stark. Vrider Du volymkontrollen medurs så ökar volymen och moturs så sänks den. Den Yttre mikrofonen beskivs i kapitel 3.
Den i TEMPO+ inbyggda mikrofonen förblir aktiv även då TeleMic är ansluten. Detta gör att Du forfarande kan höra då någon talar till Dig och Du kan lättare kontrollera Din egen röst. Känsligheten hos talprocessorns inbyggda mikrofon sänks något då TeleMic är ansluten. Detta görs att signalen från TeleMic skall få högre prioritet. Vill Du höra ”normalt” en kort stund så ställer Du bara omkopplaren i läge 0.

3. Yttre Mikrofon.

TeleMic är även utrustad med en mikrofon. Denna mikrofon används som en yttre mikrofon och hjälper Dig att höra och förstå tal, även där det förekommer högt omgivningsljud. För att använda TeleMic som en mikrofon för Du bara omkopplaren till läge M.

Justera volymen på mikrofonen genom att vrida volymkontrollen till önskat läge. Desto närmare mikrofonen kommer den som talar desto bättre blir taluppfattbarheten, detta gäller speciellt då det finns mycket bakgrundsljud. Om det finns väldigt mycket bakgrundsljud bör TeleMic hållas ca 20 cm från talarens mun.

Du kan också med fördel fästa TeleMic med sin klämma i kläderna.

4. Om FM-system

4.1 Hur fungerar ett FM-system?

Ett FM-system ger oftast ett bättre ljud än en Teleslinga. En annan fördel är att olika system kan användas på olika frekvenser vilket gör att olika användare inte stör varandra även om systemen används mycket nära varandra.

Ett FM-system består av två delar: (1) en mikrofon med en FM-sändare och (2) en FM-mottagare. Sändarens mikrofon placeras nära talarens mun vilket gör att inverkan från störande buller och ljud som studsat i rummet kommer att minskas avsevärt.

FM-sändaren förstärker talsignalen och modulerar den på en s.k. bärvåg med en bestämd frekvens (eller kanal) och sänder den till en FM-mottagare. FM-mottagaren demodulerar signalen och överför talsignalen via en sladd till talprocessorn. Sändaren och mottagaren måste vara inställda för samma kanal för att mottagaren skall kunna demodulera den aktuella talsignalen. För användaren av cochleaimplantatet blir ljudkvaliteten nu den samma som om talaren hade ställt sig hos eleven och talat direkt in i talprocessorns egen mikrofon.

För att bäraren av cochleaimplantatet skall kunna höra och kontrollera sin egen röst är det oftast bäst att talprocessorns egen mikrofon är aktiv samtidigt som ett FM-system används. Det finns flera möjligheter att ha den inbyggda mikrofonen aktiv samtidigt med ett FM-system.

4.2 Att välja ett FM-system

Det finns flera olika tillverkare av FM-system på marknaden. De olika systemen kan variera i räckvidd, ljudkvalitet, frekvensval, storlek, batteritid osv. MED-EL har testat några av de vanligaste systemen och vi beskriver här de system som MED-EL har testat och kan rekommendera att användas tillsammans med MED-EL cochleaimplantat. Detta innebär inte att andra FM-system inte kan vara lika bra som dessa men de system som beskrivs här är de som testats. En allmän regel är att inte använda system med en bärfrekvens under 170 MHz då dessa kan ge distorsion och störande brusproblem.

Ni är alltid välkommen att kontakta oss innan ni väljer ett system och vi rekommenderar att ni alltid ber leverantören av FM-systemet att få låna och testa det under kanske en vecka så att det säkert fungerar under era villkor.

4.3 Att ansluta ett FM-system till talprocessorn

För att kunna ansluta FM-systemet till talprocessorn måste en anslutningssladd användas. Denna sladd överför inte bara signalen från mottagaren till processorn utan den anpassar även signalens styrka till rätt nivå för att talprocessorn skall kunna hantera den. Dessutom styr den känsligheten hos talprocessorns interna mikrofon och den kan även i vissa fall fungera som antenn. Det är därför viktigt att använda rätt anslutningssladd för att ansluta ett visst FM-system till talprocessorn. Följ därför alltid rekommendationerna i denna folder.

4.4 Inställning av utrustningen

Den anslutna mottagaren har liksom den tillhörande sändaren olika reglage för att ställa in olika parametrar såsom mikrofonens känslighet, frekvens, volym, medhörning osv. För vissa fabrikat kan det krävas verktyg för att ställa in några av dessa parametrar eller att det krävs att man öppnar höljet får att nå vissa reglage. För att kunna utnyttja ett visst system optimalt bör ni be respektive leverantör att ställa in FM-systemet åt er och de kan då följa rekommendationerna listade i sektion 4.7.

4.5 Rekomenderade FM system för talprocessorerna TEMPO+ och CisPro+

Följande system har blivit testade och rekommenderas att användas tillsammans med TEMPO+ med den vinklade batterihållaren. Listade system har visat god ljudkvalitet och minst 10 meters räckvidd. Ett FM-systems prestanda påverkas dock av många faktorer och kan variera i olika miljöer. Försök därför alltid att få låna ett system så att ni kan testa det just där det är tänkt att systemet skall användas.

4.5.1 Sennheiser mikroport 2013 PLL/9 (D)

Sennheiser Mikroport 2013 PLL/9D 16 olika kanaler
Frekvensområde: 40 Hz – 16.000 Hz

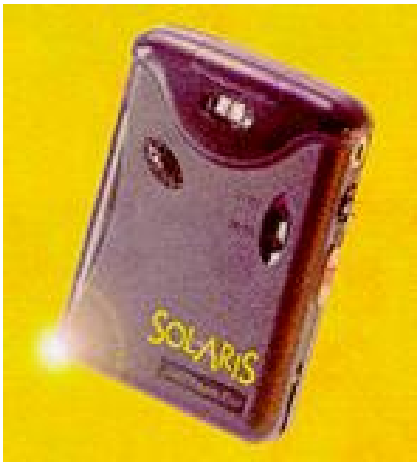
4.5.2 Sennheiser 820

Sennheiser 820 (~ 800 MHz)
Sändare: TR 820 Mottagare: RR 820S

4.5.3 Phonak Mikrovox H33 COM I (D,A)

Phonak Mikrovox H33 COM
1 kanal frekvensområde: 80 till 8.000 Hz

4.5.4 Phonic Ear Solaris PE 571T+ PE 572 R (eller PE 575 R) 173 MHz



16 kanaler Frekvensområde 100 till 5.000 Hz

4.5.5

Bruckhoff miniFM+ 173,990 MHz

Bruckhoff miniFM 173,990 MHz (enbart CisPro+)

Bruckhoff miniFM+ mottagare består i huvudsak av Phonak **MLxS** komplett med egen batterihållare. Som sändare kan Phonak Tx3 HandyMic H33 användas men Bruckhoff miniFM+ är även kompatibel med sändarna Phonak Mikrovox H33 och Sennheiser SK 2013 PLL/9D. Se bara till att mottagarens och sändarens bärfrekvens är den samma.

4.5.6 Connevans CRM 220 D

4.6 Att ansluta systemen

Så som beskrevs i sektion 4.3, skall en anslutningssladd användas för att ansluta FM-systemet till talprocessorerna TEMPO+ alternativt CisPro+. Eftersom olika FM-system har olika nivåer på signalen och har olika kontakter så finns det speciella sladdar som passar till de olika FM-systemen. I nedanstående tabeller har vi listat de sladdar som skall användas med sina respektive beställningsnummer. Tabell 1 beskriver de sladdar som skall användas för de olika FM-systemen om de skall anslutas till TEMPO+ med den vinklade batterihållaren och Tabell 2 de som skall användas tillsammans med TEMPO+ och den externa batterihållaren samt till den kroppsburna talprocessorn CISPRO+. Det är alltså samma typ av sladdar som används för både CISPRO+ som för TEMPO+ då denna drivs via den externa batterihållaren. Sladdarna beställs hos Möllerström Medical AB.

Tabell 1
Anslutningssladdar för TEMPO+ med den vinklade batterihållaren.

FM-system	**Typ av sladd**	**Beställningsnummer**
Sennheiser mikroport 2013 PLL/9	T+ AudioMix	ME 02377
Phonak MikroVox H33 COM I	T+ Euromix	ME 02379
Phonak Ear Solaris PE 571T/572R575R	T+ Euromix	ME 02379
Bruckhoff miniFM+	Bruckhoff röd ring	ME
Connevans	T+ ConnevansMix	ME 02381

Tabell 2
Anslutningskablar för TEMPO+ med den externa batterihållaren samt CISPRO+

FM-system	**Typ av sladd**	**Beställningsnummer**
Sennheiser mikroport 2013 PLL/9	Sennheiser Adaptersladd	ME 01548
Phonak MikroVox H33 COM I	Phonak 52114	ME
Phonak Ear Solaris PE 571T/572R575R	Solaris adaptersladd	ME 01847
Bruckhoff miniFM+	Bruckhoff Vit sladd	ME
Bruckhoff miniFM	Bruckhoff Blå sladd	ME
Connevans	Connevans adaptersladd	ME 01621

4.6.1 Anslutning till TEMPO+ med den vinklade batterihållaren.

Sladdens lilla kontakt ansluts till audioingången på den vinklade batterihållaren enligt anvisningarna i TEMPO+ Användarens handbok.

4.6.2 Anslutning till TEMPO+ med den externa batterihållaren

Sennheisers adaptersladd har en 3,5 mm kontakt i ena ändan (märkt med en röd ring) och en 2,5 mm kontakt i den andra. 3,5 mm kontakten skall anslutas till den externa batterihållaren och 2,5 mm kontakten till FM-mottagaren. OBS! denna sladd innehåller ingen dämpning och skall bara användas tillsammans med det aktuella FM-systemet.

Solaris adaptersladd har en grönmärkt 3,5 mm kontakt som ansluts till den externa batterihållaren.

För att ansluta Bruckhoff miniFM+ mottagare till den externa batterihållaren skall den vita sladden användas och den blå används för Bruckhoff miniFM.

Connevans adaptersladd har en blåmärkt 3,5 mm kontakt som ansluts till den externa batterihållaren.

4.6.3 Anslutning till CIS PRO +

Sennheisers adaptersladd har en 3,5 mm kontakt i ena ändan (märkt med en röd ring) och en 2,5 mm kontakt i den andra. 3,5 mm kontakten skall anslutas till CIS PRO + och 2,5 mm kontakten till FM-mottagaren. OBS! denna sladd innehåller ingen dämpning och skall bara användas tillsammans med det aktuella FM-systemet.

Solaris adaptersladd har en grönmärkt 3,5 mm kontakt som ansluts till CIS PRO+.

För att ansluta Bruckhoff miniFM+ mottagare till CIS PRO+ skall den vita sladden användas och den blå används för Bruckhoff miniFM.

Connevans adaptersladd har en blåmärkt 3,5 mm kontakt som ansluts till CIS PRO+.

4.7 Inställningar

Leverantören av FM-systemet skall ställa in systemet enligt följande tabeller
Observera att samma inställningar gäller för TEMPO + med den externa batterihållaren som för CIS PRO+.

4.7.1 Sennheiser mikroport 2013/9 (D)

Sändare SK 2013/9 (D)	**TEMPO+ med vinklad batterihållare**	**Tempo+ med extern batterihållare samt CISPRO+**
Mikrofonkänslighet	C:a 8	C:a 8
Mottagare EK 2013/9 (D)		
FM Volym	3…4	5…6
Intern mikrofon på mottagaren	Av (Off)	Av (Off)
Fade-in (S2)	Av (Off)	På (On)
Reduction depth	---	½…1
CIS PRO+		
Omkopplaren	---	EXT (eller MIX se sektion 4.4)

VIKTIGT: Vald kanal (Channel) måste vara den samma i sändaren som i mottagaren

4.7.2 Phonak Microvox H33 COM I (D,A)

Sändare	**TEMPO+**	**CIS PRO+**
Omkopplaren	---	På (On)
Mottagare		
FM volym	21/2…3	2…4
Omkopplaren	L eller N	L eller N
CIS PRO+		
Omkopplaren	---	EXT

4.7.3 Phonic Ear Solaris PE 571T + PE 572 R (eller PE 575 R) (173 MHz)

4.3.3.1 Solaris med automatisk ”fade-in” omkopplare i läge TILL (ON)
(gäller enbart CIS PRO+)

Sändare PE 571 T	**TEMPO +**	**CIS PRO+**
Omkopplaren	---	MIC-AUX
Mottagare PE 572R/PE 575R		
Omkopplaren	---	FM
Utgångs mode (Output mode)	---	DAI
FM volym (FM Volume)	---	6…8
FM plus	---	Till (On)
Reduction depth (R63)	---	Max.
AUX omkopplaren	---	Valfri inställning
CIS PRO +		
Omkopplaren	---	EXT

VIKTIGT: Om det inte går att ställa in ett korrekt ”reduction depth” (se sektion 4.4) så skall den automatiska ”fade-in” funktionen stängas av och inställningarna i sektion 4.3.3.2 följas. Kanalinställningen måste vara den samma i både sändare och mottagare. Ändras kanalen i någon av dem måste denna stängas av och på igen för att den nya inställningen skall gälla.

4.7.3.2 Solaris med automatisk ”fade-in” omkopplare i läge FRÅN (OFF)

Sändare PE 571 T	**TEMPO +**	**CIS PRO+**
Omkopplaren	MIC-AUX	MIC-AUX
Mottagare PE 572R/PE 575R		
Omkopplaren	FM	FM
Utgångs mode (Output mode)	Hi	DAI
FM volym (FM Volume)	4	6…8
FM plus	Av (Off)	Till (On)
AUX omkopplaren	Valfri inställning	Valfri inställning
CIS PRO +		
Omkopplaren	---	MIX

VIKTIGT: Kanalinställningen måste vara den samma i både sändare och mottagare. Ändras kanalen i någon av dem måste denna stängas av och på igen för att den nya inställningen skall gälla.

4.7.4 Bruckhoff miniFM+ (173,990 MHz)

Gäller för TEMPO+ med vinklad batterihållare och CIS PRO + med Bruckhoffs vita kabel

Sändare Phonak HandyMic	**TEMPO+**	**CIS PRO+**
Omkopplaren	Omnidir. eller directional	Omnidir. eller directional
Mottagare miniFM+		
Omkopplaren	Till (ON)	TILL (ON)
FM volym (FM volume)	3…31/5	2
CIS PRO+		
Omkopplaren	-	MIX

VIKTIGT: Antennen skall fästas på miniFM+ mottagaren

4.7.5 Bruckhoff miniFM (173,990 MHz) (Gäller enbart CIS PRO+)

Sändare Phonak HandyMic	**TEMPO+**	**CIS PRO+**
Omkopplaren	---	Omnidir. eller directional
Mottagare miniFM+		
Omkopplaren	---	TILL (ON)
FM volym (FM volume)	---	2
CIS PRO+		
Omkopplaren	---	MIX

VIKTIGT: Antennen skall fästas på miniFM mottagaren

4.7.6 Connevans CRM 220 D

Sändare CRM 220 D	**TEMPO+**	**CIS PRO +**
Omkopplaren	Till (ON)	Till (ON)
Mottagare CRM R 220		
Omkopplaren	FM	FM
Bas omkopplaren (Bass switch)	Normal	Normal
Diskant omkopplare (Treble switch)		
Tx volym (Tx Volume)	→	↑ till →
E volym (E Volume)	Minimum	Minimum
CIS PRO+		
Omkopplaren	---	MIX

VIKTIGT: Antennen måste vara ansluten till mottagaren. Sändare och mottagare måste vara inställda för samma kanaler.

4.8 Allmänna råd

Vi rekommenderar att ni alltid använder en yttre mikrofon. Denna mikrofon skall fästas ca 20 cm från talarens mun. Fäst mikrofonen så att den inte gnider mot kläderna så att skrapljud uppstår och undvik vindbrus. Sladden från mikrofonen till sändaren liksom sladden mellan mottagaren och talprocessorn skall hänga fritt och skall inte vara snurrad.

4.8.1 Anslutning till TEMPO+

Då FM-sladden ansluts kommer ni att märka att TEMPO+ egen mikrofon fortfarande är igång. Detta underlättar kontrollen av den egna rösten och gör att ljud runt om kring ändå uppfattas. Ljudet från TEMPO+ blir dock automatiskt dämpat så att det inte dominerar över ljudet från FM-mottagaren. Det är det ljudet som skall prioriteras. Behöver Du höra enbart med TEMPO+ en kort stund kan Du bara ta bort kabeln från FM-mottagaren och sedan koppla till den igen. Då kabeln tas bort återgår mikrofonen i TEMPO+ till sin vanliga nivå.

4.8.2 Anslutning till CisPro+

I två av de beskrivna FM-systemen har en s.k ”fade-in” funktion (Sennheiser mikroport 2013 PLL/PD och Phonic Ear Solaris, 173 MHz). Om denna funktion är aktiverad så kommer känslighetens hos CIS PRO+ egen mikrofon att variera med situationen. Den blir reducerad så länge det kommer in en signal från FM-mottagaren men då denna tystnar dvs om talaren inte säger något kommer CIS PRO+ egen mikrofon automatiskt att öka i känslighet. Detta gör att t.ex lärarens röst i en skolklass alltid får högst prioritet men att en elev med CI kan kontrollera sin egen röst och höra de andra elevernas röster via CIS PRO+ mikrofonen i de pauser som uppstår då läraren är tyst.

För att ”fade-in” funktion skall fungera korrekt i Phonac Ear Solaris systemet måste ”reduction depth” på FM-mottagaren ökas i förhållande till leveransinställningen. För att komma åt potentiometern som styr detta (R63) måste höljet till mottagaren öppnas. Potentiometern skall vridas åt vänster till sitt ändläge (max. reduction depth). Görs inte detta blir ljudet från mottagaren väldigt svag.

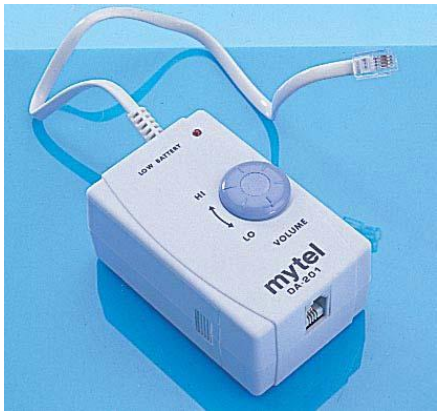
Det finns även FM-mottagare på marknaden, PE 572R / PE 575 R, där ovan beskrivna potentiometer är ersatt av fasta motstånd. I dessa mottagare går det inte att justera ”reduction depth”. I dessa mottagare skall inte ”fade-in” funktionen aktiveras utan inställningar skall göras enligt sektion 4.7.3.2.

CIS PRO+ mikrofonen kan vara aktiv med alla FM-system, även om ”fade-in” funktion är frånkopplad eller inte finns på det FM-system som används (Omkopplaren på CIS PRO+ skall då vara i läge MIX.).

5. TELEFONER

Undersökningar visar att väldigt många användare av MED-EL cochleaimplantat utnyttjar telefon regelbundet. Detta gäller även i stor utsträckning mobiltelefon. Erfarenheten visar att man får det bästa resultatet om luren respektive mobiltelefonen hålls på ett avstånd av ca 5 cm från talprocessorn. Innan Du väljer en speciell modell är det viktigt att Du väljer den modell som ger Dig det bästa ljudet.

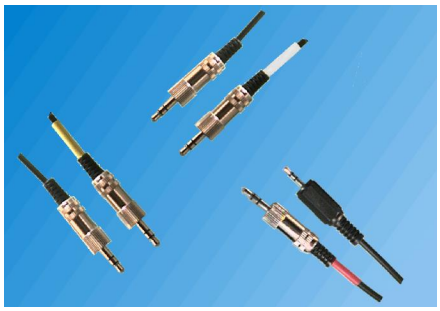
I vissa situationer och miljöer kan det ändå vara svårt att uppfatta speciellt mobiltelefonen. Vi har därför flera olika alternativ som hjälper Dig att koppla ihop mobiltelefonen med Din talprocessor. För Din fasta telefon kan vi tipsa om olika små förstärkare som effektivt hjälper till att öka ljudnivån.

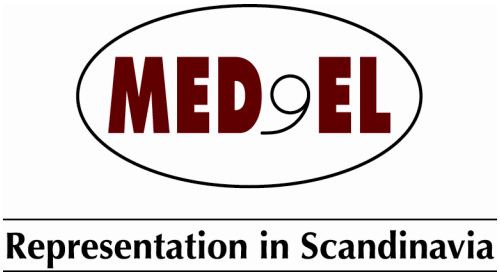


6. CD-spelare etc.

Vi tillhandahåller ett stort antal sladdar med olika kontakter vilket gör det möjligt att koppla in många olika typer av apparatur såsom portabla CD-spelare, minidisc etc.

Rådgör med oss så hjälper vi Dig att hitta den rätta sladden.





Sverige och Island

Möllerström Medical AB
Isak Slaktaregatan 3
211 21 Malmö

Tel: 040-176350
Fax: 040-176359

info@mollerstrommedical.com
Hemsida: www.mollerstrommedical.com

Norge

Möllerström Medical AS
Postboks 1680 Vika
0120 Oslo
Besøk: Haakon VII´s gt 1
Tel: 23113280
Fax: 23113281

info@mollerstrommedical.com
Nettsted:www.mollerstrommedical.com

DANMARK

Möllerström Medical - Danmark
Mailbox 10401 Postbox 2175, 1017 Köbenhavn K
Tlf: (+45) 86 60 16 77 Fax: (+45) 86 60 16 87

info@mollerstrommedical.com
Hjemmeside: www.mollerstrommedical.com